小型，高精度压力传感器/控制器

▣特点

- ●高精度，数字压力传感器
- ●高亮度红色LED显示(LED高度:9.5mm)
- ●高分辨率：1/1000
- ●压力单可显示方式位选择
  负压力，复合压力 ：
  kPa, kgf/cm ^{2}, bar, psi, mmHg, mmH$_2$O, inHg
  正压力 ： kPa, kgf/cm ^{2}, bar, psi
- ●多种输出模式 ： 滞后模式，自动灵敏度设定模式 ，独立2输出模式，比较输出模式窗口
- ●防输出颤动不稳定
  (可设定相应时间 ： 2.5, 5, 100, 500ms)
- ●模拟量输出(1-5VDC)
- ●过电流保护电路，电源反接保护电路
- ●零点调整功能
- ●保持最高值或最低值的显示

⚠ 使用前，请务必阅读产品说明书中的“安全注意事项”

PSA 标准型

PSB 标准型

PSB 接插件型

▣分类信息

PS A – V 01 C P – Rc1/8

压力接口	Rc1/8	标准(PSA Type)
	NPT1/8	可选(PSA Type)
	M5	标准(PSB Type)
输出方式		NPN 集电极开路输出
	P	PNP 集电极开路输出
线缆		线缆式
(★)	C	接插式
压力范围	01	100kPa
	1	1MPa
压力种类		正压力型
	V	负压力型
	C	复合压力型
外观尺寸	A	正方形(30mm × 30mm)
	B	长方形(10.2mm × 54mm)
	PS	压力传感器

※(★) 该分类信息只适用于 PSB 系列.

▣压力显示范围

类型	kPa	kgf/cm^2	bar	psi	mmHg	inHg	mmH$_2$O
负压力	0 ~ -101.3 (5.0 ~ -101.3)	0 ~ -1.034 (0.051 ~ -1.034)	0 ~ -1.013 (0.05 ~ -1.013)	0 ~ -14.70 (0.74 ~ -14.70)	0 ~ -760 (38 ~ -760)	0 ~ -29.9 (1.5 ~ -29.9)	0 ~ -103.4 (5.2 ~ -103.4)
正压力	0 ~ 100.0 (-5.0 ~ 110.0)	0 ~ 1.020 (-0.051 ~ 1.122)	0 ~ 1.020 (-0.050 ~ 1.100)	0 ~ 14.50 (-0.726 ~ 15.96)	——	——	——
	0 ~ 1000 (-50 ~ 1013)	0 ~ 10.20 (-0.51 ~ 11.22)	0 ~ 10.00 (-0.50 ~ 11.00)	0 ~ 145.0 (-7.2 ~ 159.6)	——	——	——
复合压力	100.0 ~ -100.0 (110.0 ~ -101.3)	1.020 ~ -1.020 (1.122 ~ -1.034)	1.020 ~ -1.020 (1.100 ~ -1.013)	14.50 ~ -14.50 (15.96 ~ -14.70)	750 ~ -750 (824 ~ -760)	29.5 ~ -29.5 (32.6 ~ -29.9)	102.1 ~ -103.4 (112.3 ~ -103.4)

※( ) 为最大显示范围。
※如果显示单位采用mmH$_2$O, 请将显示值放大 100倍。

▣压力单位换算表

从 \ 到	Pa	kPa	MPa	kgf/cm^2	mmHg	mmH$_2$O	psi	bar	inHg
1kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	101.9689	0.145038	0.010000	0.2953
1kgf/cm^2	98069.10	98.06910	0.098069	1	735.5787	10000.20	14.22334	0.980691	28.95979
1mmHg	133.3220	0.133322	0.000133	0.001359	1	13.5954	0.019336	0.001333	0.039370
1mmH$_2$O	9.80665	0.00980	———	0.000099	0.0735578	1	0.00142	0.000098	0.002895
1psi	6894.939	6.89493	0.00689	0.070307	51.71630	703.07	1	0.068947	2.036074
1Pa	100000.0	100.0000	0.100000	1.019689	750.062	10196.89	14.50339	1	29.52998
1inHg	3386.388	3.386388	0.003386	0.034530	25.40000	345.3240	0.491141	0.033863	1

Ex) 760mmHg 转换 kPa说明:
根据以上表格，1mmHg 等于 0.133322kPa，因而760mmHg将为：760 × 0.133322kPa=101.32472kPa。

more...www.zm365.com

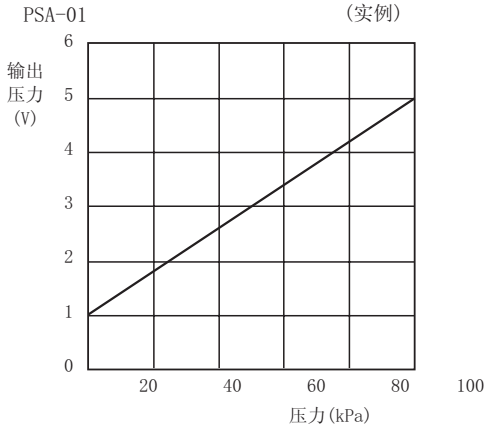
zhanghua6269@163.com

▣电气参数

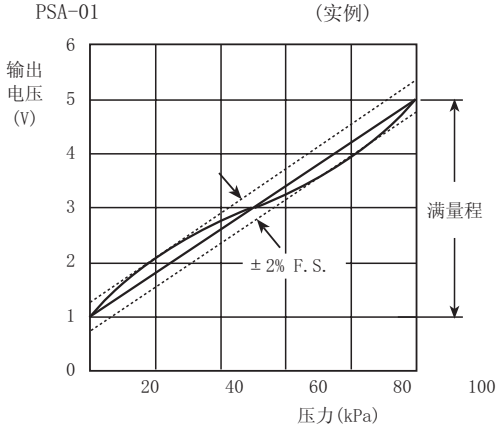
压力类型		压力规格			
		负压型	正压型		复合型
模式	NPN 输出	PSA-V01 PSB-V01 PSB-V01C	PSA-01 PSB-01 PSB-01C	PSA-1 PSB-1 PSB-1C	PSA-C01 PSB-C01 PSB-C01C
	PNP 输出	PSA-V01P PSB-V01P PSB-V01CP	PSA-01P PSB-01P PSB-01CP	PSA-1P PSB-1P PSB-1CP	PSA-C01P PSB-C01P PSB-C01CP
额定压力范围		0.0~-101.3kPa	0~100.0kPa	0~1,000kPa	-100.0~100.0kPa
显示和设定压力范围		5.0~-101.3kPa	-5.0~110.0kPa	-50~1,100kPa	-101.2~110.0kPa
压力过载范围		不超过额定压力范围的2倍		不超过额定压力范围的1.5倍	不超过额定压力范围的2倍
适用流体		空气，无腐蚀性气体			
电源电压		12V-24VDC ±10%			
电流损耗		不超过 50mA			
控制输出		NPN集电极开路输出 负载电流 ：不超过100mA，负载电压：不超过30VDC ，残余电压 ：不超过1V PNP集电极开路输出 负载电流 ：不超过100mA，负载电压：不超过2V.			
滞后		(*1)	1位 (2位/psi)固定		2位 固定
重复误差		±0.2% F.S. ±1位			±0.2% F.S. ±2位
响应时间		可选 2.5ms，5ms，100ms，500ms			
短路保护电路		内置			
模拟量输出		• 模拟量输出:1-5VDC ±2% F.S. • 线性度 ：不超过 ±2% F.S.	• 零点共示：小于 1VDC ±2% F.S. • 分辨率：约 1/200		• 跨距：不超过4VDC ±2% F.S. • 输出阻抗：1kΩ
显示方式		4位 7段LED数码管			
最小显示间隔		1位(2位/psi)			2位
压力单位		kPa, kgf/cm², bar, psi, mmHg, mmH₂O, inHg	kPa, kgf/cm², bar, psi		kPa, kgf/cm², bar, psi, mmHg, mmH₂O, inHg
控制输出和显示温度的特性		(*2)	不超过 ±1% F.S.		Max. ±2% F.S.
模拟量输出的温度特性		(*2)	不超过 ±2% F.S.		
环境	使用温度	-10℃ ~ +50℃(无结冰状态)			
	保存温度	-20℃ ~ +60℃(无结冰状态)			
	使用湿度	35 ~ 85%RH			
	保存湿度	35 ~ 85%RH			
	抗振强度	振幅：1.5mm 频率：10 ~ 55Hz X，Y，Z 各方向2小时			
材 料		•PSA ☞ 前面盖：PC，后盖：PC（插入玻璃），压力端口：印模压铸（Zn） •PSB ☞ 外壳，压力端口：PA			
防护等级		IP40(IEC 标准)			
连接电缆		直径4mm，5P，长度 ：2m(接插型线长:3m)			
认证		CE			
重量		PSA ：约 120g，PSB ：约 70g，PSB-C ：约 80g			

※(*1) F-1模式输出，滞后值会有变化。
※(*2) 环境温度25度。

●模拟量电压输出与压力特性图



●模拟量电压线性输出



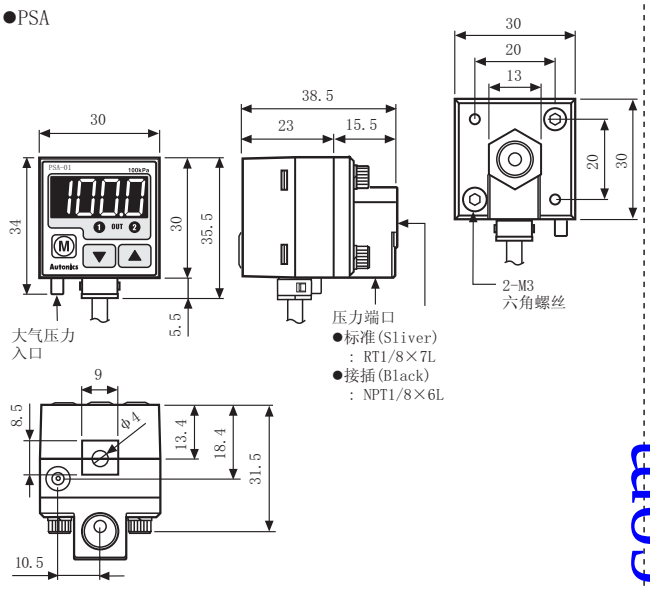
more.www.zm365.com

zhanghua6269@163.com

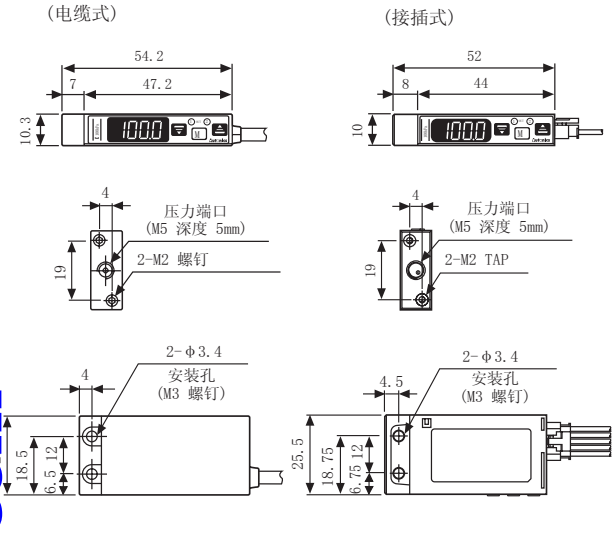
▣外观尺寸

(单位:mm)

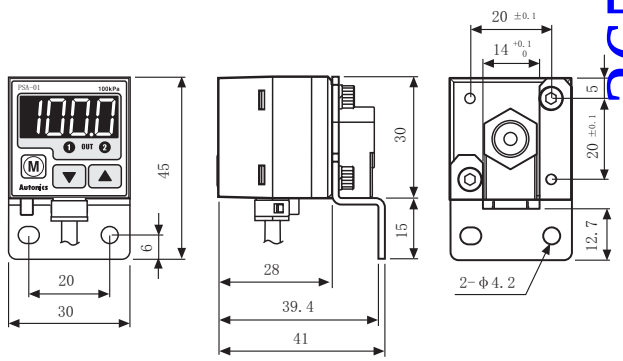
●PSA



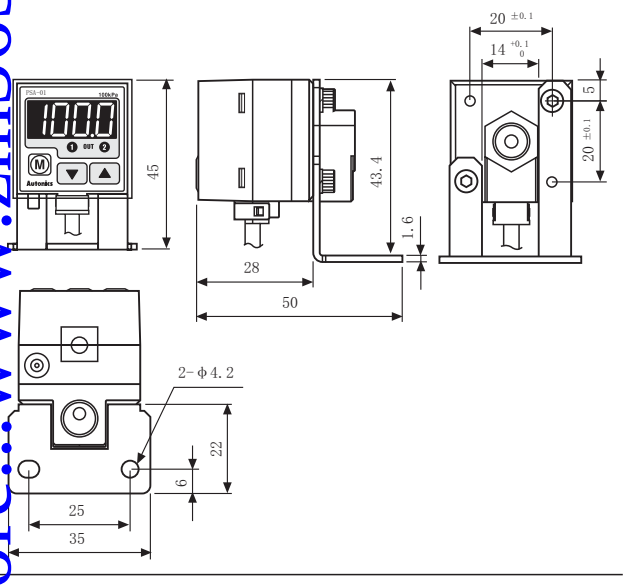
●PSB



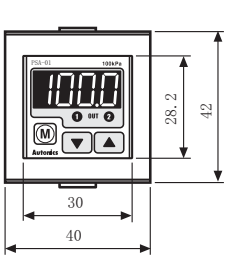
●安装固定支架 A (PSA 类型)

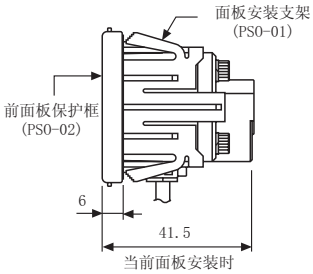


●安装固定支架 B (PSA 类型)

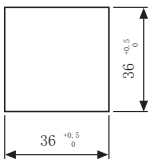


●安装支架 (PSA 类型)

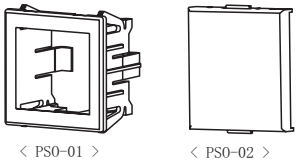




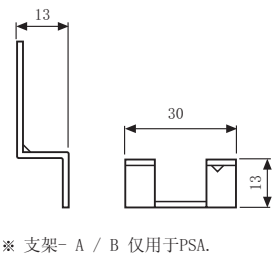
●面板尺寸

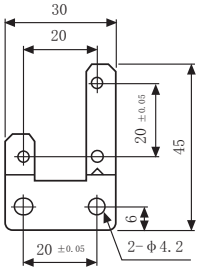


●附件(可选)



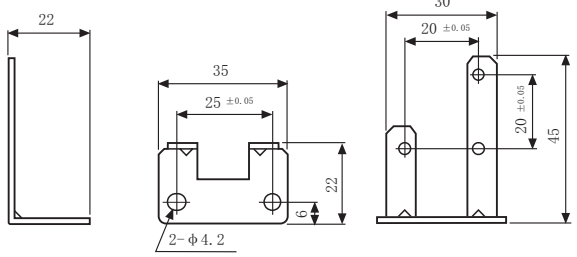
●支架-A





※ 支架- A / B 仅用于PSA.

●支架-B

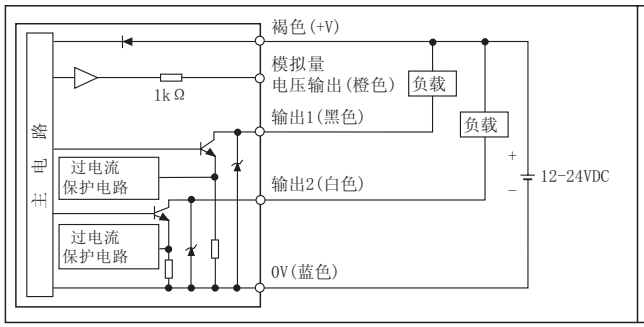


more...www.zm365.com

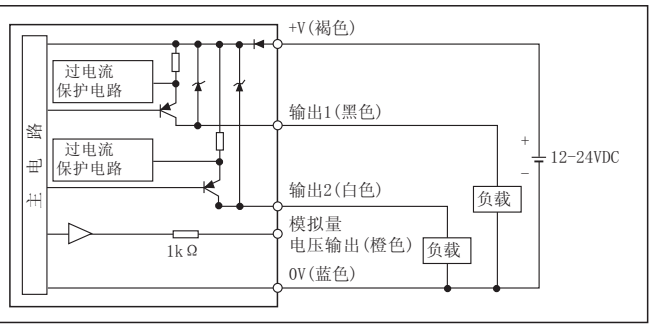
zhanghua6269@163.com

▣输出电路连接图(PSA/PSB)

●NPN 集电极开路输出



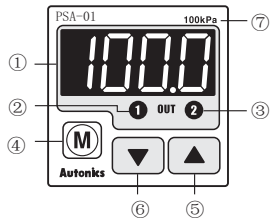
●PNP 集电极开路输出



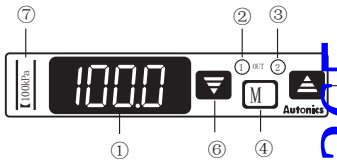
※ 模拟量电压输出没有过电流保护电路，所以不要直接与电源或电容相连
※ 采用模拟量电压输出时，请检查所连接设备的输入电阻是否合适
还要确认延长电缆线电阻的电压降

▣前面板说明

(PSA 类型)



(PSB 类型)



① 3½ LED显示（红色）：压力探测显示，数值设定，故障显示。

② 1 输出指示(红色):1输出NO时,LED显示ON。

③ 2 输出指示(PSA:红色, PSB:绿色) :2输出ON时, LED显示ON。

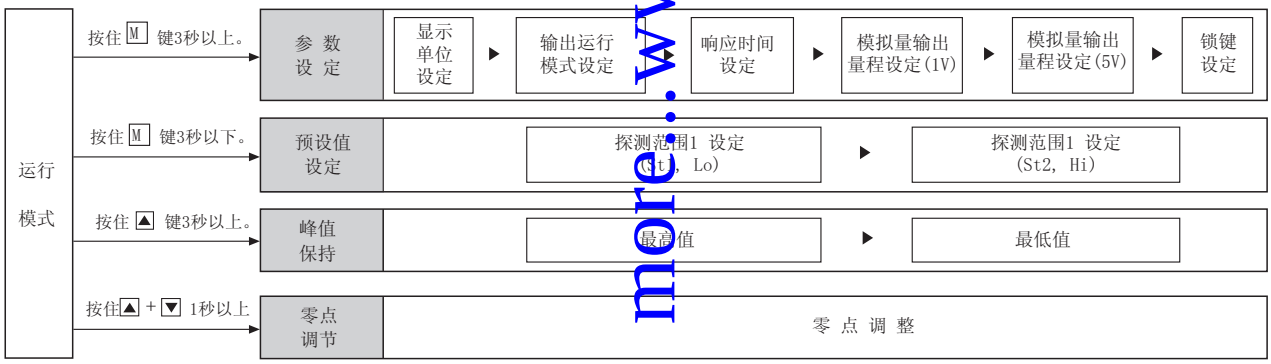
④ 模式键 ： 参数设定，模式调整，保存数据。

⑤ UP键 ： 配合模式键使用达到向上调整功能键。

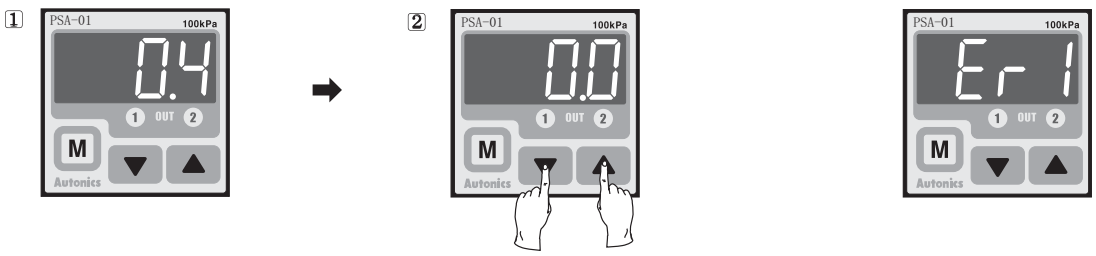
⑥ Down键: 配合模式键使用达到向下调整功能键。

⑦ 额定压力范围 ： PSA系列可以更改压力单位，
请使用相应的单位标签。

▣设定(PSA/PSB)



▣操作运行(所有模式都相同)



1. 大气压状态，运行模式下，同时按住 ▼ 和 ▲ 1秒以上.
2. 零点调整完毕后，将显示 0.0

※请定期调整零点

如果在调整零点时有外部气体输入，则错误指示 Er 1 将闪烁，请再重新调整零点。

more:www.zm365.com

zhanghua6269@163.com

▣参数设置(PSA/PSB)

运行模式

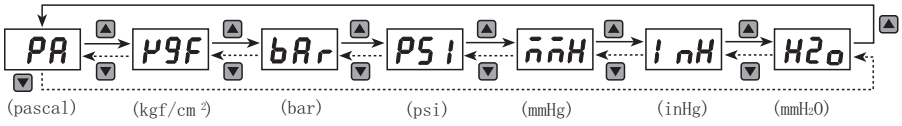
按住 M 键3秒以上

Unt 单位设定显示

和上一次的设定值再05秒内交替闪烁。
选择单位通过 ▲ , ▲ 键. 按 M 键保存设置，进入下一设置模式。

按 M 键

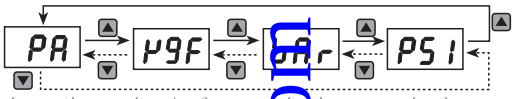
●负压和复合压力类型 ：



(pascal) (kgf/cm²) (bar) (psi) (mmHg) (inHg) (mmH₂O)

※当使用 mmH₂O, 需将显示值放大100倍.

●标准压力类型 ：

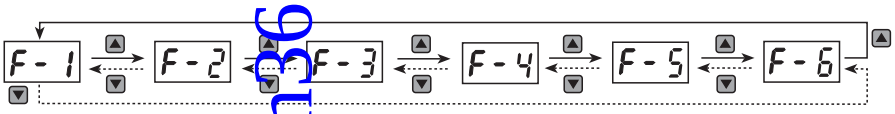


(pascal) (kgf/cm²) (bar) (psi)

oUt 输出运行模式设置

oUt 和上一次的设定值再0.5秒内交替闪烁
使用 ▲ ,▲ 键选择输出模式，按 M 键，保存设置,进入下一设置模式。

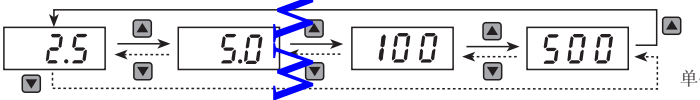
按 M 键



SPd 响应时间设置

SPd 和上一次的设定值再0.5秒内交替闪烁
使用▲ ,▲ 键选择时间. 按 M 键保存设置，进入下一设置模式。

按 M 键



单位: ms

A-1 模拟量输出量程设置(1VDC)

A-1 和上一次的设定值以0.5秒/次的速度交替闪烁
设定输出 1VDC时的压力值 .
允许的设定范围:
额定压力的最小值≤ A-1 ≤ 额定压力的90%

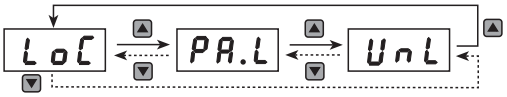
A-5 模拟量输出量程设置(5VDC)

A-5 和上一次的设定值以0.5秒/次的速度交替闪烁
设定输出5VDC时的压力值。
允许的设定范围 ：
A-1 +10% 额定压力≤ A-5 ≤额定压力的最大值。

KEY 锁定Lock

LoC 和上次的设定值以0.5秒/次的速度交替闪烁。
使用▲, ▼ 键选择锁键功能.

按 M 键3秒以上



※ 键锁定功能
LoC ： 不能更改预设值和参数值（设定为锁定功能）
PA.L ： 能更改预设值，不能更改参数值。
UnL ： 能更改预设值，能更改参数值(键锁定功能关闭)

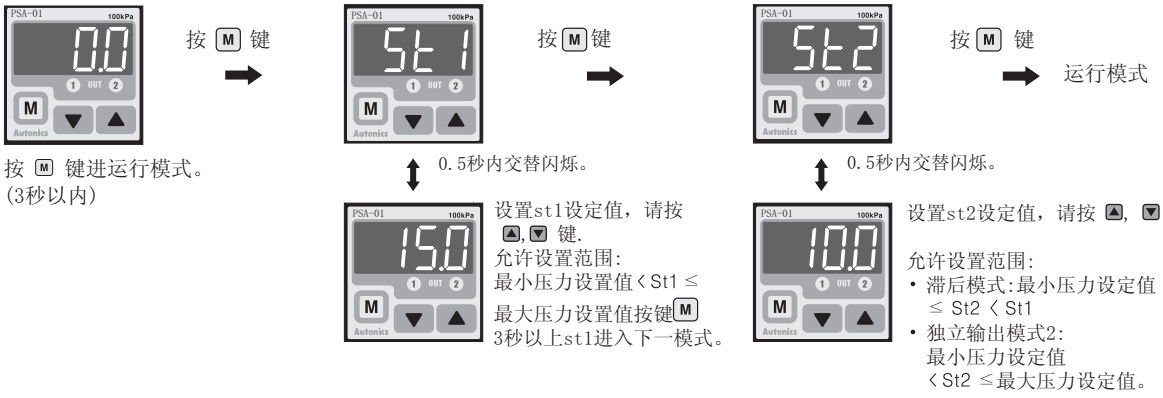
※参数设置和预设值设置模式时，显示值为“设定值”或“先前值”，0.5秒闪烁一次。显示切换停止通过按 ▼ 或 ▲键，如果1秒内没有任何键按下，将显示“先前值”。
※如果设定过程中按 M 键3秒，将返回运行模式并保存设定值至EEPROM.
如果60秒内没有任何键按下，将返回运行模式并保持先前设定值。
※EEPROM记忆体可擦写100,000次。

more...www.zm365.com

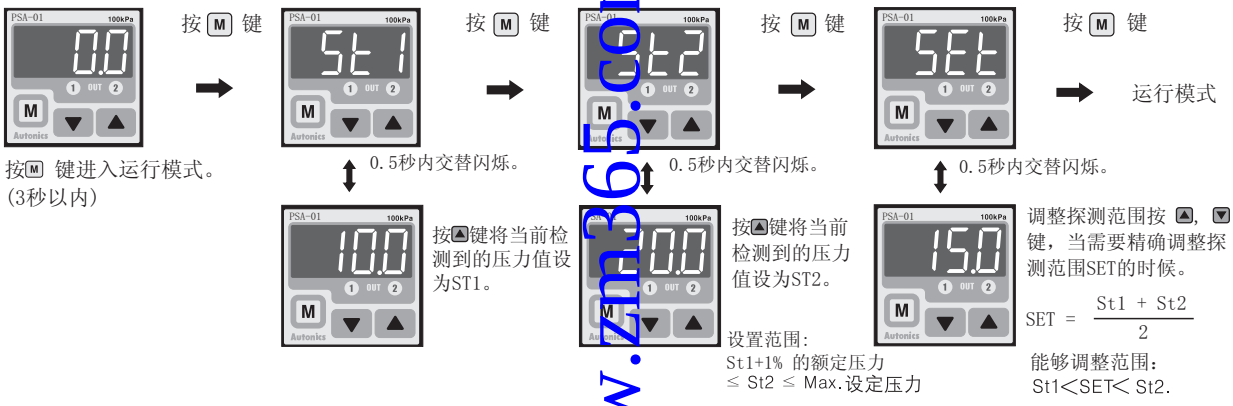
zhanghua6269@163.com

▣预设值设定方法(PSA/PSB)

●滞后模式(F-1) 和独立(F-3, F-4, F-5)2输出模式。



●自动灵敏度设置模式(F-2)



●窗口模式(F-6)

- 如果在60秒内没有操作任何按键将返回初始运行状态〔自动灵敏度设置模式(F-2)除外〕
- 当显示单位改变时,预设值将被换算显示单位的值.
- 每按键一次将会增加或减少1个数字(当单位为PSI时为2个数字),当连续的按键时,将会连续的增加或减少数字.

▣最高点和最低点保持

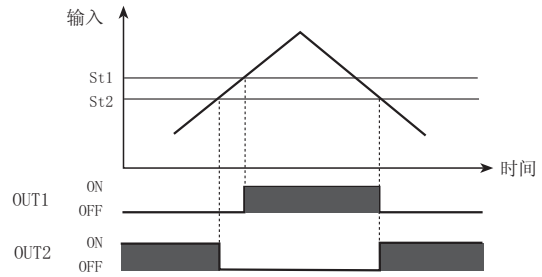
1. 在运行模式下按住 ▲ 3秒以上.
2. PE.H 和最大储存值压力(最大负压.真空压力),当显示为最高值时. 将会交替闪烁5秒
3. bo.H 和最小储存值压力(最小负压,真空压力),当显示为最小值时. 将会交替闪烁0.5秒.
4. 按▲ 键一次将离开本模式返回到初始运行模式.

※ 当最高值和最低值不在范围以内时将显示 HHH 和 LLL .

store.www.zm365.com
zhanghua6269@163.com

▣输出运行模式(PSA/PSB)

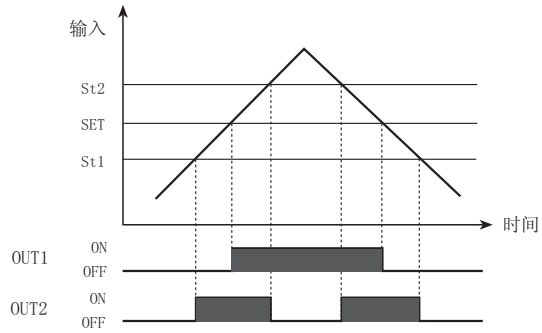
1. 滞后模式(F-1)



※ 它能够调整压力探测的标准(St1) 误差(St2).

※ St1设置范围:最小设定压力 ≤St1≤最大设定压力
St2设定范围:最小设定压力≤St2 ≤St1
OUT 1 : 当前值大于St1,ON
OUT 2 : 当前值小于St2,ON

2. 自动灵敏度设置模式(F-2)



※ 这一功能是将压力自动地稳定在某一区域内,通过两个设定值(St1，St2)来实现

※ 滞后一位（但混合压力或PSI单位时为2个数字）固定。

※ SET设定值按下式计算:

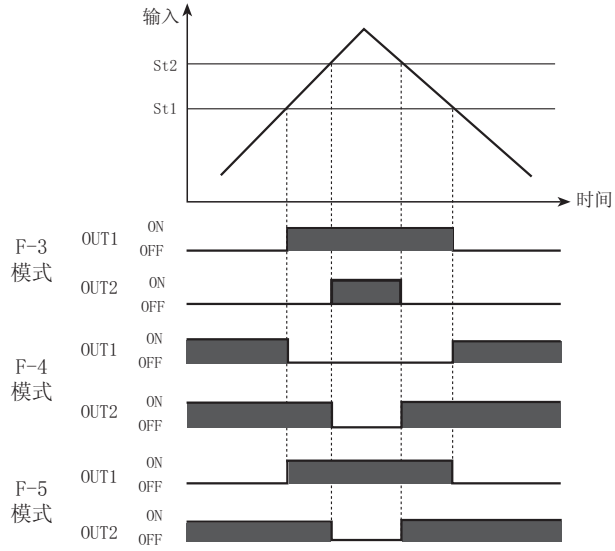
$$\text{SET 设定值} = \frac{(\text{St1 setting value} + \text{St2 setting value})}{2}$$

- OUT 1 : 当前值大于SET ON。
- OUT 2 : 当前值在St1和St2之间时ON。

备注1：如果当St1和St2相差不大时，将会显示 Er3
当应用足够大的压力时，请再次调节。

备注2：当需要调节探测水平时，通过 ▲, ▼ 调节
（当应用到足够大时请再次调节）

3. 独立2输出模式(F-3, F-4, F-5)



※ 这种模式下,设定值St1，St2可以独立设定,一个作为控制，另一个作为报警输出或其它控制

※ 滞后一位（2位小数固定）

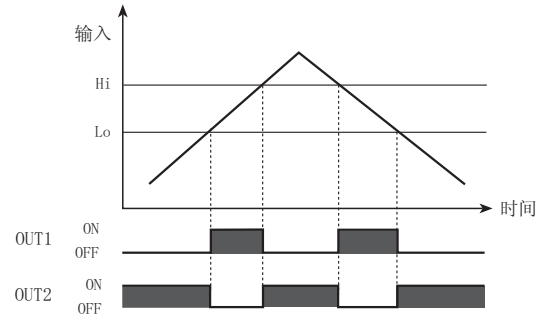
※ St1：最小设定值 ≤ St1≤ 最大设定值
St2：最小设定值 ≤ St2 ≤ 最大设定值

●独立2输出模式(F-3)
- OUT 1 :当压力值大于St1时ON
- OUT 2 :当压力值大于St2时ON

●独立2相反模式(F-4)
- OUT 1 :当压力值大于St1时OFF
- OUT 2 :当压力值大于St2时OFF

●独立2通过模式(F-5)
- OUT 1 :当压力值大于St1时ON
- OUT 2 :当压力值小于St2时ON

4. 窗口模式(F-6)



※ 能够设定压力检测范围的极限数值，最高和最低值

※ 滞后一位（2位小数固定）

※ Lo设定范围：最小设定值 ≤ Lo ≤ 最大设定值
Hi设定范围:Lo < Hi ≤ 最大设定值
- OUT 1 : 当压力值在Hi和Lo之间时输出为ON。
- OUT 2 : 当压力值在Hi和Lo之外时输出为ON。

more.www.zm365.com

zhanghua6269@163.com

▣功能(PSA/PSB)

1. 改变显示单位

PS□-V01有7种压力单位
PS□-01和PS□-1有4种压力单位
请选择适用的压力单位

- PS□-V01, PS□-C01:
  kPa, kgf/cm, bar, psi, mmHg, inHg, mmH2O
- PS□-01, PS□-1:
  kPa, kgf/cm, bar, psi

2. 改变输出模式

有6种不同类型，请检查您的压力并选择你需要的模式

- 滞后模式(F-1) :当您觉得探测压力需要改变的时候。
- 自动灵敏度设置模式(F-2) :
  当需要自动探测灵敏度的时候。
- 独立输出模式(F-3, F-4, F-5) :
  当需要探测另一个压力的时候。
- 窗口输出模式(F-6) :
  当需要探测某些面积区域的时候。

3. 改变响应时间(防输出值颤动)

改变响应时间，控制输出防止输出值颤动有4种类型(2.5ms, 5ms, 100ms, 500ms)，根据控制设备的要求，可以选择应答时间较长一些的类型

4. 改变模拟输出值

可以在设定范围内设定模拟量(1-5VDC)输出，A1值用来设定输出为1V时的压力值，A2值用来设定输出为5V时的压力值，这样,在A1和A2之间的压力值可以线性的转换为1-5VDC之间的电压。

5. 锁键功能

- Loc : 全部功能被锁住，在这种状态下,禁止修改或设定任何参数，也不能进行零点调整，峰值保持。
- PA.L : 部分锁定模式,仅可以改变参数值,禁止其它功能.
- UnL : 未锁定状态.

6. 零点调整功能

不同地区的大气压力不同,在使用前应该先进行零点调整,将参考点设置为0.

7. 最高值保持和最低值保持功能

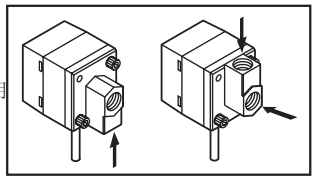
通过本产品对输出最大和最小值的记忆，能够对肉眼确认不了的系统异常条件的确认或系统产生的最大最小值进行诊断功能。

8. 报错提示

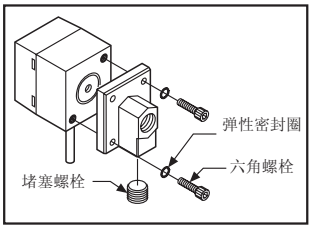
错误类型	问题	解决方法
Er1	设置零点压力时外部压力进入	消除外部压力后重新设定
Er2	控制输出超出额定负荷	调整负荷
Er3	当设定值与设定状态不匹配时	确认状态并重新调整
HHH	输出压力超出显示压力的上限	在显示压力范围内重新设定
LLL	输出压力超出显示压力的下限	

▣安 装 (PSA)

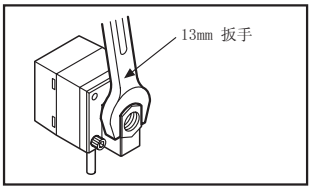
1. 当安装压力导管时请选择容易连接的接口，在本产品的后面和下面各有一个.不用的接口请用堵塞拴堵上。



2. 压力口是NPT 1/8使用一般的螺栓可能会进入大气。
3. 请使用带有密封圈的螺栓按照顺序安装螺栓，可以避免气体泄露。
4. 关闭不用的接口请选用附件中的堵塞螺栓。



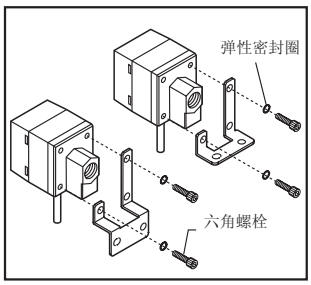
5. 请选用13mm的扳手拧紧堵塞螺栓，不要用力过大。



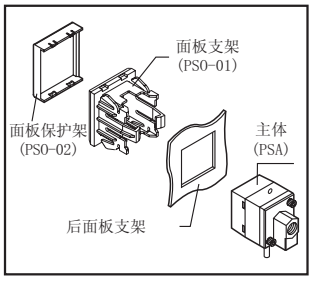
⚠ 小心

拧紧螺栓的时候所用的力应该不超过10N.m的力矩，否则会引起机械故障。

6. 安装支架有两种类型，因此在不同的场所安装请使用不同的支架。
7. 安装的时候请使用内六角扳手拧紧螺栓，这个时候用内六角扳手拧紧螺栓的力矩不超过3N.m的力矩，否则会出现机械故障.



8. 面板支架(PSO-01) 和前面的保护盖(PSO-02)请依照右边的图来安装.



more...www.zm365.com

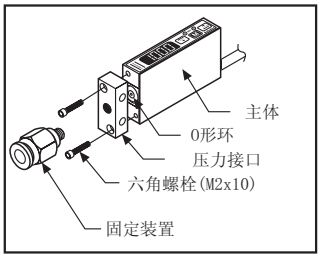
zhanghua6269@163.com

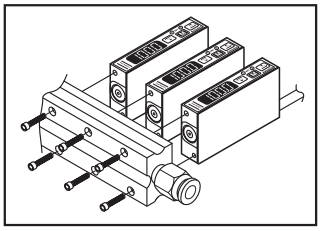
▣安 装(PSB)

1. 压力接口尺寸为 M5.
   通用接口即可满足要求.

2. 根据不同的使用条件,在
   没有压力接口时也能用.
   比如,O形环在压力口和主
   体中间,不要把它取出来
   以防止泄露.

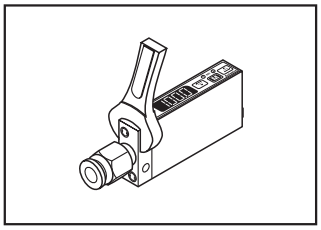
3. 当安装固定装置的时候,
   请用10mm规格的扳手.



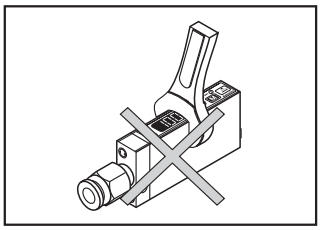


⚠小 心

拧紧螺栓的时候所用的力不
应超过2N.m否则可能会引起
故障.



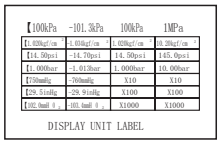
请不要用扳手像这样安装,
可能会引起机械故障.



▣附 件

●PSA/PSB

压力单位标签



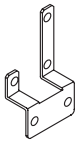
【100kPa	-101.3kPa	100kPa	1MPa
【1.020kgf/cm	-1.034kgf/cm	1.020kgf/cm	10.20kgf/cm
【14.50psi	-14.70psi	14.50psi	145.0psi
【1.000bar	-1.013bar	1.000bar	10.00bar
【750mmHg	-760mmHg	X10	X10
【29.51inHg	-29.91inHg	X100	X100
【102.0mH ₂O	-103.3mH ₂O	X1000	X1000

DISPLAY UNIT LABEL

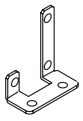
●PSA

堵塞螺栓

• 固定支架 A



• 固定支架 B



▣正确使用

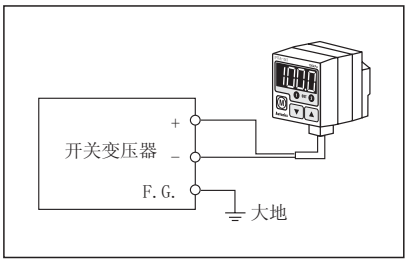
⚠警告

PSA, PSB 用来检测非腐蚀性气体,不要用来检测腐蚀性和
易燃气体.

*请在规定的范围内使用,如果压力过大可能会引起破坏.

* 当接通电源后,3秒后才能工作.

* 当使用开关变压器的给本产品供电时,请在F.G端连
接大地.

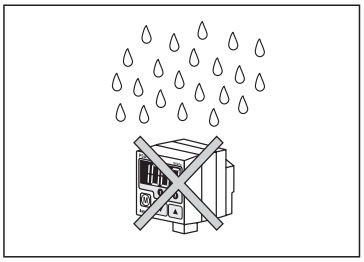


• 请避免电源线或高压线的干扰.

• 请不要把锋利以及金属物体插入PSA传感器内部,否
则会把内部敏感器件破坏.

• 请不要检测易燃气体,本产品不具有防爆结构.

• 请不要在直接接触水,油,以及其他液体的环境中使用.



• 接线时请务必关掉电源.

more...www.zm365.com

zhanghua6269@163.com